

PAT-NO: JP403140105A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03140105 A

TITLE: CHAIR PROVIDED WITH ARTIFICIAL SPOUT TYPE LOCAL EXHAUST
DEVICE

PUBN-DATE: June 14, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MATSUI, SHIGEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

JAPAN AIR CURTAIN CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01279036

APPL-DATE: October 26, 1989

INT-CL (IPC): A47C007/72, B08B015/02 , F24F007/06 , F24F009/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To eliminate smoke and dust, and also, to purify air by providing an air blowout pipe and a supply air blower, and also, providing an artificial spout generating mechanism and an air purifying mechanism.

CONSTITUTION: An air curtain is generated by blowing out air from an air blowout pipe 6 from a supply air blower 7, and in a state seated on a chair body 2, smoke, dust, etc., generated by smoking, etc., are prevented from going out to the outside. Simultaneously, when air is sucked from an air suction port 9 by a suction air blower 16, air flows along a spiral curved surface 4, a turning air current is formed, and in the center part of the turning air current, a negative pressure area is formed by a suction of air from the air suction port 9, the negative pressure area forms a negative pressure core part D along the center part of the turning air current, centrifugal force of the turning air current and negative pressure of the negative pressure core part D are balanced, an artificial spout H going to the air suction port 9 is generated, and contaminated air is eliminated quickly. Sucked air is led into a chair body, and purified by an air purifier B.

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)6月14日

A 47 C 7/72
B 08 B 15/02
F 24 F 7/06
9/00

B

8915-3B
7817-3B
6925-3L
6925-3L

審査請求 有 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 人工竜巻式局所排気装置を備えた椅子

⑯ 特 願 平1-279036

⑰ 出 願 平1(1989)10月26日

⑱ 発 明 者 松 井 茂 夫 東京都杉並区永福1-7-86

⑲ 出 願 人 日本エアーカーテン株 東京都豊島区南大塚2丁目26番7号
式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 唐木 浄治

明 細 書

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、主に室内において使用されるばい煙、粉塵等を含んだ空気を捕集して清浄化する人工竜巻式局所排気装置を備えた椅子に関する。

〔従来の技術〕

従来の椅子は、単に人が腰を掛けて休む機能しかない。しかし、最近劇場など人の多く集まる場所に設置された椅子は、その背もたれから空調された空気が出るようにしたものが開発されている。これは、大空間を空調するのに人の座る床面部を集中的に空調して、空調エネルギーの節約を図るものである。したがって、椅子から出た空気にエアーカーテン機能を持たせて、空間を遮断しようとするものではないので、吹出す風速及び風量も極端に小さく設計されていて、その使用対象も限定されていた。このような従来の椅子では、レストラン、料理店、一般事務所、汽車、飛行機などの喫煙席で煙草の

1. 発明の名称

人工竜巻式局所排気装置を備えた椅子

2. 特許請求の範囲

(1) 椅子本体に取り付けられた背もたれを上方に延出させてその上部を前記椅子本体の座板方向に向かう渦巻状曲面に形成し、かつ前記背もたれの渦巻状曲面の先端にエアーカーテンを発生させるエアー吹出パイプを配設すると共に該エアー吹出パイプに接続された供給用送風機を備え、更に前記椅子本体の側面に設けられると共に前記背もたれに連設された側壁にエアー吸引口を前記渦巻状曲面の略渦巻中心部軸方向に設けてなる人工竜巻発生機構と、前記椅子本体内に空気清浄器及び吸引用送風機を収納し、前記エアー吸引口から吸引された空気を清浄空気として排出する空気清浄機構とからなることを特徴とする人工竜巻式局所排気装置を備えた椅子

煙がこれら喫煙席外に流出する。また、焼き肉などの煙や臭いの発生する席でも、従来の椅子では、周囲に煙や臭い等が流出して他人に迷惑がかかり、更に本人にとっても不愉快になっていた。

そこで、これらの不都合を解消するために、本出願人は、エアーカーテン付椅子並びに空気清浄器及びエアーカーテン付椅子を開発した。このエアーカーテン付椅子（実願昭63-9159号参照）は、上方部にエアー吹出口を有しかつ下方部にエアー吸引口を形成した椅子本体を設け、該椅子本体の内部に送風機を内設した構成からなり、前記送風機を介して椅子本体のエアー吸引口から空気を吸引しかつエアー吹出口から排出させて、椅子本体の上方部にエアーカーテンを形成するものである。

この従来のエアーカーテン付椅子では、椅子本体の上方部から吹き上げるエアーカーテンが内外の空気を巻き込むと共に、その風量が増加するために、椅子本体の間から発生する煙草の

して、排気清浄機構は、前記箱体の下に作業台を設け、この作業台内に前記エアー吸引口から吸引されたばい煙、粉塵等を含んだ空気を清浄空気にして排出してなる。従って、作業台上にて発生したばい煙、粉塵等は、エアー吹出パイプから吹き出された空気により形成されたエアーカーテンにより外部に漏れず、エアー吸引口の軸線を軸として発生した人工竜巻によりエアーカーテン内の空気と共に捕集されて作業台内に送られ、この作業台内で清浄空気にされる。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上述のような椅子では、単にエアーカーテンにより煙、粉塵などを外部に排出しないようにしたり、エアーカーテン内を負圧状態に保つために空気を吸引し、その吸引された空気を空気清浄器に通して清浄空気を得るものである。従って、発生した煙、粉塵などが速やかに排除されず、エアーカーテン内を一定時間滞留するものである。

また、エアーカーテン内を負圧に保つために

煙などもエアーカーテンに混入され、天井部分などから外部巻込風量以上の風量を排気して常に内部を負圧に保てば、煙草の煙などは周囲に流出せず他人に迷惑が掛からない。

しかし、このエアーカーテン付椅子では、排気用送風機を大容量としなければ、常に内部を負圧に保てず、また空気清浄器がないから、排気による空調のロスがある。これらを解消するために、エアーカーテンを形成する空気の一部を逃がし、且つ空気清浄器にて煙草の煙等を除去したものが、空気清浄器及びエアーカーテン付椅子（特願昭63-192762号参照）である。

また、本出願人による人工竜巻を使用した局所排気装置（特願平01-111788号参照）がある。この装置は人工竜巻発生機構と排気清浄機構とからなる。この人工竜巻発生機構は、正面が開口してなる箱体の背面壁を渦巻状曲面に形成し、かつこの背面壁の先端にエアーカーテンを発生させるエアー吹出パイプを配設し、更に両側の側壁面にエアー吸引口をを設けてなる。そ

はどうしても風量が大きくなり、排気用送風機の容量等が大きくなる。

また、上述の人工竜巻式の局所排気装置は、作業台上に発生するばい煙、粉塵等を局所排気するものであるから、椅子等にそのまま使用することができない。

そこで、本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、本出願人によるエアーカーテン付椅子並びに空気清浄器及びエアーカーテン付椅子、そして、人工竜巻式局所排気装置の改良発明であって、椅子の近傍にて煙草等により煙、粉塵を発生させた場合、外部に漏れることなく、直ちにこれら煙、粉塵を排除すると共に清浄化することが可能な人工竜巻式局所排気装置を備えた椅子を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

以上詳述したように、本発明の人工竜巻式局所排気装置を備えた椅子は、椅子本体の背もたれを上方に延出させてその上部を前記椅子本体の座板方向に向かう渦巻状曲面に形成し、かつ

前記背もたれの渦巻状曲面の先端にエアーカーテンを発生させるエアー吹出パイプを配設すると共に該エアー吹出パイプに接続された供給用送風機を備え、更に前記椅子本体の側面に設けられると共に前記背もたれに連設された側壁にエアー吸引口を前記渦巻状曲面の略渦巻中心部軸方向に設けてなる人工竜巻発生機構と、前記椅子本体内に空気清浄器及び吸引用送風機を収納し、前記エアー吸引口から吸引された空気を清浄空気にして排出する空気清浄機構とからなるものである。

〔作 用〕

上記構成になる人工竜巻式局所排気装置を備えた椅子によれば、供給用送風機によりエアー吹出パイプから空気を吹出してエアーカーテンを発生させ、椅子本体に座った状態で喫煙等により発生したばい煙、粉塵等はエアーカーテンにより外部に出ない。同時に吸引用送風機によりエアー吸引口から空気を吸引すると、空気が渦巻状曲面に沿って流れることにより旋回気流

と、該椅子本体2に取り付けられその上部が椅子本体2の座板3方向に向かう渦巻状曲面4に形成された背もたれ5と、該背もたれ5の渦巻状曲面4の先端に水平方向に取り付けられたエアー吹出パイプ6と、該エアー吹出パイプ6に接続された供給用送風機7と、椅子本体2及び背もたれ5の側面にそれぞれ設けられた側壁8、8と、該側壁8、8に設けられたエアー吸引口9、9とからなる。

前記椅子本体2は、長椅子状に形成されており、前述の座板3と前板10とからなっており、座板3にはクッション等が貼り付けられている。そして、この椅子本体2には前述のように背もたれ5が取り付けられ、この背もたれ5は、上方に延出され人の高さより高くなっている。この背もたれ5の上部は、前記座板3方向に向かって渦巻状曲面4に形成されている。この渦巻状曲面4は、これに沿って空気が流れることにより旋回気流を形成させるものである。

前記エアー吹出パイプ6は、前記側壁8、8

を形成し、該旋回気流の中心部はエアー吸引口9からの空気の吸引により負圧域が形成され、この負圧域は旋回気流の中心部に沿って負圧コア部を形成し、これら旋回気流の遠心力と負圧コア部の負圧とがバランスして、エアー吸引口に向かう連続的な水平方向の人工竜巻が発生し、この人工竜巻により汚染された空気が速やかに排除される。吸引した空気は椅子本体内に導入され空気清浄器により清浄化される。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を第1図乃至第3図に基づいて詳述する。

第1図は本発明の人工竜巻式局所排気装置を備えた椅子の斜視図、第2図は第1図のII-II線に沿う断面図、第3図は人工竜巻式局所排気装置を備えた椅子の正面図である。1は人工竜巻式局所排気装置を備えた椅子（以下単に排気装置付椅子という）を示し、該排気装置付椅子1は、人工竜巻発生機構Aと空気清浄機構Bとからなる。人工竜巻発生機構Aは、椅子本体2

間にわたり設けられており、所定の間隔をなしてエアー吹出孔11……が多数穿設されている。これらエアー吹出孔11……の軸線方向は、外方に向かって斜め下方になっている。そして、このエアー吹出パイプ6にはパイプ12を介して前記供給用送風機7が接続されている。供給用送風機7により空気がエアー吹出パイプ6に送られ、エアー吹出孔11……から空気が吹出され、エアーカーテンがエアー吹出孔11……から椅子本体2の前方斜め下方に形成される。このエアーカーテンと背もたれ5とで形成される空間は外部と遮断されている。従って、この空間内の空気は外部に出ない。

前記側壁8、8は、中空になっており、この側壁8、8には前記椅子本体2及び背もたれ5により画成された空間13内と連通するための孔14、14がそれぞれ設けられている。また、側壁8、8には、前記背もたれ5の渦巻状曲面4の渦巻中心部軸方向にエアー吸引口9、9がそれぞれ設けられている。従って、このエアー吸引

口9、9は、側壁8、8が中空であるから、前記空間13内に孔14、14を介して連通している。

尚、側壁8、8は中空ではなくても良く、エア吸引口9、9と孔14、14とがパイプにより接続されていれば良い。

前記空気清浄機構Bは、前記空間13内に収納されており、フィルター（空気清浄器）15と、これの下流側に設けられた吸引用送風機16……とからなる。従って、吸引用送風機16……により、吸引された空気はフィルター15により濾過され清浄空気となる。

尚、17は排気口、18は人、19は煙草、20は灰皿である。

次に、上記構成になる排気装置付椅子1の作動について説明する。

まず、排気装置付椅子1の操作スイッチ（図示せず）をオンして、供給用送風機7を回転させ空気をパイプ12を介してエア吹出パイプ6に送る。空気はエア吹出パイプ6のエア吹出孔11……から吹出され、エア吹出パイプ6

煙は、エアーカーテンacにより外部に漏れることがなく、直ちに人工竜巻Hにより巻き込まれて側壁8、8に設けられたエア吸引口9、9から空気と共に側壁8、8内に入り、孔14、14を経由して空間13内に入り、フィルター15により煙が除去されて清浄空気となり、この清浄空気は、排出口17から外部に排出される。

このため、室内に本実施例の排気装置付椅子1を別置きにすれば、室内における空気調和装置と関係なく、喫煙による煙を含んだ空気を速やかに排除し、清浄空気とすることができ、別に喫煙所等を設けなくても良い。

〔発明の効果〕

以上詳述したように、本発明の人工竜巻式局所排気装置を備えた椅子によれば、供給用送風機によりエア吹出パイプから空気を吹出してエアーカーテンを発生させ、椅子本体に座った状態で喫煙等により発生したばい煙、粉塵等はエアーカーテンにより外部に出ない。同時に吸引用送風機によりエア吸引口から空気を吸引

から前方斜め下方に流れるエアーカーテンacが形成される。このため、このエアーカーテンacと背もたれ5及び側壁8、8とにより形成される空間が遮断され、この空間内の空気が外部に漏れることがない。

供給用送風機7がオンしたあと、同時または遅れて吸引用送風機16……が回転してエア吸引口9、9から空気が吸引されると、前記空間内の空気は、背もたれ5に沿って流れて行き、背もたれ5の上部にある渦巻状曲面4により旋回気流となる。この旋回気流の軸方向中心部は、エア吸引口9、9から空気の吸引により負圧域が形成される。この負圧域は、旋回気流の中心部に沿って負圧コア部Dを形成する。これら旋回気流の遠心力と負圧コア部Dの負圧による求心力とがバランスして、この旋回気流はエア吸引口9、9に向かう連続的な水平方向の人工竜巻Hとなる。

従って、第1図、第2図中、椅子本体2に座った人18が煙草19を喫煙して煙が出ると、この

すると、空気は渦巻状曲面に沿って流れることにより旋回気流を形成し、該旋回気流の中心部はエア吸引口からの空気の吸引により負圧域が形成され、この負圧域が旋回気流の中心部に沿って負圧コア部を形成し、これ旋回気流の遠心力と負圧コア部の負圧による求心力とがバランスして、エア吸引口に向かう連続的な水平方向の人工竜巻が発生し、この人工竜巻により汚染された空気が速やかに排除される。吸引した空気は椅子内に導入され空気清浄器により清浄化される。

従って、椅子本体近傍に煙草等により煙、粉塵を発生させた場合、外部に漏れることなく、直ちにこれら煙、粉塵を排除すると共に清浄化することが可能であり、喫煙所等を別に設けなくても良い。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示すもので、第1図は本発明の人工竜巻式局所排気装置を備えた椅子の斜視図、第2図は第1図のII-II線に沿う

断面図、第3図は人工電巻式局所排気装置を備

えた椅子の正面図である。

- 1 --- 人工竜巻式局所排気装置を備えた椅子
2 --- 椅子本体
3 --- 座板
4 --- 渦巻状曲面
5 --- 背もたれ
6 --- エアー吹出パイプ
7 --- 供給用送風機
8 --- 側壁
9 --- エアー吸引口
15 --- フィルター（空気清浄器）
16 --- 吸引用送風機
A --- 人工竜巻発生機構
B --- 空気清浄機構

特許出願人

日本エアーカーテン株式会社

代理人 弁理士 唐 木 淨 治

